



Des outils issus de la didactique pour une analyse réflexive des pratiques.

Eric Roditi

► To cite this version:

Eric Roditi. Des outils issus de la didactique pour une analyse réflexive des pratiques.. Cahiers
Pédagogiques, 2003, 416, pp.25-27. halshs-00349730

HAL Id: halshs-00349730

<https://shs.hal.science/halshs-00349730>

Submitted on 3 Jan 2009

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

L'analyse des pratiques d'enseignement est très souvent considérée comme une démarche transversale facilitant la gestion de la classe. Or, elle permet de mener une réflexion sur la mise en œuvre didactique comme dans cette recherche sur l'enseignement de la multiplication en classe de sixième.

DES OUTILS ISSUS DE LA DIDACTIQUE POUR UNE ANALYSE RÉFLEXIVE DES PRATIQUES

Éric Roditi

Le décalage entre l'enseignement prévu et sa réalisation fournit des indications qui permettent un questionnement favorable à l'évolution des pratiques enseignantes. Mais tout décalage justifie-t-il que les pratiques soient interrogées ? Comment repérer les éventuelles faiblesses d'un scénario, de son animation ? Comment tenir compte des contraintes relatives à l'exercice même du métier, en classe, dans ce questionnement ? Les outils proposés dans cet article ont été élaborés dans le cadre d'une recherche en didactique des mathématiques portant sur des pratiques ordinaires d'enseignement.

ÉTUDIER DES PRATIQUES POUR DÉGAGER DES OUTILS D'ANALYSE

Nous avons pris en compte les caractéristiques individuelles des professeurs et leur inscription dans une activité professionnelle, sociale. La cohérence de leurs pratiques est postulée. Nous en cherchons des traces, des indices, en croisant les choix effectués par le professeur depuis la préparation des cours jusqu'au déroulement en classe.

Les enseignements observés

La problématique centrale de l'étude¹ repose sur la régularité et la variabilité des pratiques ordinaires. La régularité permet d'évaluer les contraintes et la variabilité est interprétée comme investissement dans une marge de manœuvre qui se traduit en choix d'enseignement. On peut la questionner pour nourrir efficacement l'analyse (réflexive) des pratiques.

Pour procéder à des comparaisons, tout ce qui concerne l'enseignement a été repéré à l'exception de ce qui est lié au professeur, en tant qu'individu. Ainsi, la discipline enseignée et le niveau de classe sont identiques, la notion traitée est commune, les classes sont globalement de même niveau, de même effectif et disposent d'horaires identiques, le manuel scolaire utilisé est

¹ Éric RODITI, *L'enseignement de la multiplication des décimaux en sixième. Étude de pratiques ordinaires*. Thèse de doctorat, direction Aline Robert, Université de Paris 7, 2001.

commun, et les professeurs sont tous expérimentés. Afin de neutraliser aussi le facteur temps, chaque professeur a été observé durant la séquence complète de l'enseignement de la notion. Les séquences de quatre professeurs de mathématiques ont été observées, ils ont enseigné la multiplication des nombres décimaux dans leur classe de sixième.

Les sources théoriques utilisées

L'étude présentée a été menée avec une double approche des pratiques enseignantes. La première s'attache à ses effets potentiels sur l'apprentissage des élèves : quelles connaissances et compétences acquièrent-ils ? Nous avons donc utilisé des outils et des résultats de recherche développés en didactique des mathématiques². La deuxième approche des pratiques enseignantes concerne l'exercice du métier d'enseignant dans sa dimension sociale, professionnelle. Des hypothèses élaborées à partir de travaux de psychologie ergonomique³ ont donc été retenues.

L'ANALYSE DES SCÉNARIOS RÉVÈLE DES « PRINCIPES » D'ÉLABORATION

Les analyses globales montrent une grande convergence des projets des professeurs ; cependant des différences apparaissent localement. Les professeurs sont appelés par des noms de mathématiciens afin de préserver leur anonymat.

L'approche didactique révèle des scénarios analogues

Par comparaison aux enseignements possibles, les choix des professeurs sont globalement convergents. Tous ont enseigné la technique opératoire et tous l'ont démontrée ou au moins partiellement justifiée. Ils ont traité le cas de la multiplication par un facteur inférieur à l'unité qui est une source de nombreuses difficultés lors de la reconnaissance du modèle multiplicatif d'une situation parce qu'il remet en cause le fait que la multiplication agrandisse. L'unanimité n'est pas parfaite quant aux choix des propriétés travaillées. Elle le redevient au sujet des situations multiplicatives étudiées, limitées à des problèmes de prix alors que d'autres situations auraient permis d'enrichir le sens de la multiplication. Les représentations symboliques sont limitées à la seule écriture décimale, aucun professeur n'a utilisé les fractions.

² Aline ROBERT, Outils d'analyse des contenus mathématiques à enseigner au Lycée et à l'Université, *Recherches en didactiques des mathématiques* 18/2 (139-190), Grenoble : La pensée sauvage éditions, 1998.

³ Jacques LEPLAT, *Regard sur l'activité en situation de travail - Contribution à la psychologie ergonomique*, Paris : PUF, 1997. Janine ROGALSKI, Approche de psychologie ergonomique de l'activité de l'enseignant, in : *Actes du XXVI^e colloque COPIRELEM* (pp. 45-66). Limoges : IREM, 2000.

Les tâches proposées aux élèves sont analogues, sauf celles qui concernent la capitalisation des savoirs. Les professeurs proposent majoritairement des exercices de calcul (mental ou écrit) de produits de deux décimaux. Les élèves ne sont confrontés à aucun problème issu d'une situation concrète.

L'approche ergonomique montre que les contraintes du métier façonnent les scénarios

L'approche didactique qui conduit à regarder le professeur sur la base des apprentissages de l'élève aboutit à une lecture de sa pratique à partir de ses effets. La psychologie ergonomique permet de poser la question des contraintes professionnelles ou sociales auxquelles répond l'activité du professeur. Nous avons dégagé trois principes qui expliquent la convergence des scénarios. Premier principe : les professeurs respectent les programmes pour les contenus et la durée des enseignements, cela leur assure une légitimité professionnelle. Les propositions didactiques qui contrediraient les instructions officielles sont rejetées. Deuxième principe : lors de la préparation des cours, les professeurs écartent les contenus qui risquent de susciter des questions qu'ils ne souhaitent pas aborder pour ne pas être déviés de l'itinéraire prévu. Nous interprétons ce choix comme une réponse à des contraintes de gestion des apprentissages individuels lors d'un enseignement collectif. Troisième principe : les tâches, la chronologie et le rythme prévus permettent aux professeurs de donner en classe un sentiment de réussite et de progrès dans l'apprentissage, sentiment qui assure un climat suffisamment serein pour permettre à la classe de fonctionner.

Les stratégies d'enseignement opposent les projets des professeurs

Les stratégies d'enseignement diffèrent par leur chronologie. M. Bombelli commence par exposer la technique opératoire puis il propose des exercices d'application. Mmes Theano et Agnesi commencent par des problèmes qui permettent d'induire la technique opératoire et terminent par des exercices dont certains viennent interroger la technique. Mme Germain pose d'entrée de jeu la question : « *Comment calculer le produit de deux décimaux ?* » Elle laisse ses élèves produire des règles efficaces sur certains cas particuliers. Ces règles conduiront les élèves à l'élaboration de la technique usuelle.

Revenons sur les phases de capitalisation des connaissances qui sont nettement contrastées : M. Bombelli expose les savoirs mathématiques sans qu'ils n'aient jamais fait l'objet d'un questionnement préalable en classe, au contraire, Mme Germain désigne seulement les connaissances construites par les élèves à partir de questions posées en classe. Entre ces deux

pôles, les deux autres professeurs effectuent des choix plus hétérogènes. Une telle diversité laisse supposer des activités différentes des élèves en classe, notamment en ce qui concerne la construction des connaissances.

LES DÉROULEMENTS RÉVÈLENT DIFFÉRENTES CONCEPTIONS DE LA CLASSE

Les enseignants ont proposé des tâches analogues mais en classe, les élèves réagissent : ils posent des questions, ils commettent des erreurs, ils produisent des réponses incomplètes... Toutes ces réactions constituent des incidents que nous qualifions de didactiques car ils correspondent à un décalage entre la dynamique propre de l'apprentissage de tel élève, ou de tel groupe d'élèves, et l'itinéraire prévu pour toute la classe. Le professeur doit gérer ces incidents, il répond à une question ou il décide au contraire d'aider celui qui la pose à trouver lui-même la réponse, il corrige l'erreur ou il demande un approfondissement du travail effectué. Ce faisant, il modifie la tâche proposée et influence l'activité de ses élèves. Nous avons analysé les activités mathématiques des élèves et ces interactions particulières que constituent les incidents didactiques et leur gestion.

Les activités des élèves reflètent la stratégie d'enseignement

L'étude de l'activité des élèves en classe montre une variabilité des pratiques des professeurs bien plus grande que celle constatée en analysant seulement les tâches prescrites du scénario. L'accompagnement en classe est déterminant sur l'activité des élèves. Et cela s'explique par le fait que les professeurs, pendant le déroulement, modifient sensiblement les exercices choisis dans le manuel, par exemple en posant des questions complémentaires. Généralement ces questions tendent à renforcer leur stratégie d'enseignement. L'étude des phases de capitalisation des savoirs avait posé la question de la diversité des activités de construction des savoirs. Nous avons donc regroupé, d'une part les activités pour lesquelles les élèves doivent appliquer une technique apprise et, d'autre part, celles qui les conduisent à enrichir leurs connaissances, soit parce qu'ils découvrent de nouvelles propriétés de la multiplication, soit parce qu'ils sont confrontés à un problème pour lequel ils ne disposent pas de méthode de résolution déjà établie. Les résultats obtenus figurent dans le tableau suivant :

	Mme Germain	M. Bombelli	Mme Agnesi	Mme Theano
Application de connaissances	20%	80%	47%	56%
Construction de connaissances	80%	20%	53%	44%

Les résultats confirment l'hypothèse : les séquences de Mme Germain et de M. Bombelli constituent deux pôles opposés d'un axe où la classe est soit un lieu de « *construction du savoir* », soit un lieu « *d'exposition et d'application du savoir* ». Les séquences de Mesdames Agnesi et Theano occupent des positions médianes sur cet axe. Les adaptations des professeurs en classe peuvent-elles, elles aussi, induire des activités différentes des élèves ?

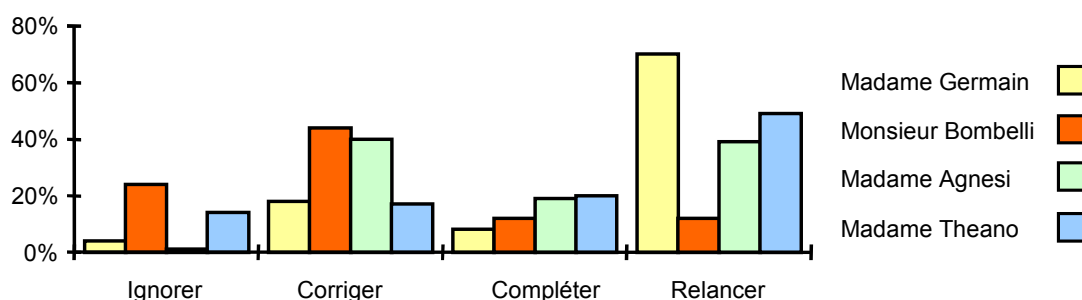
Les incidents et leur gestion témoignent de choix pédagogiques différents

Le nombre d'incidents par heure de cours varie du simple au double suivant les enseignants mais ils sont toujours très nombreux, au minimum un toutes les trois minutes. Voyons-en quelques exemples avec la tâche : « *Place la virgule manquante : $1,35 \times 42 = 5,67$* ». Intervention de Raphaël : « *Mme, a-t-on le droit de dire qu'il ne manque pas de virgule ?* » Manifestement, Raphaël compte les décimales. Sa question montre un décalage négatif par rapport à l'activité attendue. Cette question est donc un incident. Intervention de Maud : « *Moi, pour placer la virgule, j'ai rajouté un zéro. J'ai écrit : $1,35 \times 0,42 = 5,67$.* » L'erreur de Maud est certainement héritée de l'addition des décimaux. Nous avons vu deux exemples d'incidents : les questions et les erreurs. Un autre incident est très fréquent dans les séquences observées, c'est la « *réponse incomplète* ». Par exemple si Maud avait dit seulement « *Moi pour placer la virgule j'ai rajouté un zéro* », on aurait pu se demander alors si elle pensait à 0,42, à 4,02, à 4,20 ou à 42,0 car ces différentes réponses correspondent toutes à des démarches possibles.

La fréquence des erreurs des élèves est la même chez les quatre professeurs mais que ce n'est pas le cas de tous les incidents. Ainsi, dans la classe de M. Bombelli, par rapport à la moyenne observée, les questions des élèves sont sensiblement plus nombreuses et leurs réponses incomplètes sont plus rares. C'est exactement le contraire chez Mme Agnesi. Cette différence montre une divergence pédagogique : les élèves de M. Bombelli doivent formuler des réponses plus abouties que ceux de Mme Agnesi. Quand ils ne savent pas, au lieu de répondre de façon incomplète, ils se taisent (ils sont dans la classe qui compte le plus faible nombre d'incidents) ou ils posent des questions. On retiendra donc, pour ces deux professeurs, une influence personnelle sur les incidents qui émergent durant leur séquence.

Comment les professeurs gèrent-ils les incidents ? Suite à la phrase incomplète de Maud, un professeur pourra se comporter comme s'il n'avait rien entendu ; il pourra lui dire qu'elle a tort d'ajouter un zéro et donner la bonne réponse ; il pourra détourner la réponse et l'enrichir pour donner la réponse exacte ; il pourra aussi relancer l'activité de la classe. Pour des raisons

didactiques, la gestion des incidents a été classée en plusieurs modes suivant la possibilité de travail qui reste à l'élève après l'intervention de l'enseignant. Pour chaque professeur, la répartition des modes de gestion des incidents correspond à ce qui a été appelé sa tendance générale de gestion des incidents.



Celle de M. Bombelli est très fermée : dans 70% des cas, il ignore l'incident ou il fournit la réponse attendue. À l'opposé, Mme Germain relance l'activité des élèves dans plus de 70% des cas. Entre ces deux pôles déjà identifiés, les autres professeurs occupent des positions intermédiaires.

Chez certains enseignants, la tendance générale de gestion des incidents varie en fonction de la nature des incidents. M. Bombelli suit parfaitement sa tendance quelle que soit la nature des incidents. Mmes Agnesi et Theano l'adaptent mais elles effectuent des choix opposés : Mme Agnesi relance davantage lorsque les réponses sont incomplètes alors que Mme Theano relance plus en cas d'erreur. Cette différence de gestion ne semble pas neutre sur l'apprentissage. Mme Germain, pour gérer des réponses incomplètes ou des erreurs, relance plus qu'elle ne le fait en général.

Un examen de la chronologie a montré aussi que les deux professeurs dont les séquences sont les plus longues ont une gestion plus fermée des incidents lorsqu'ils ont dépassé la première moitié de leur séquence. La contrainte de la durée influence leur activité.

L'étude menée est de type clinique. Il faudrait évaluer sa pertinence sur une population plus importante. Certains niveaux d'analyse, notamment le niveau psychologique, ne sont pas pris en compte. Néanmoins, ses résultats intéressent la formation, notamment pour l'analyse de pratiques enseignantes et en particulier pour leur analyse réflexive.

La cohérence des pratiques tient beaucoup à la conception de la classe

Les analyses effectuées ont permis de repérer des dimensions qui donnent une cohérence aux pratiques. Ce qui oppose les professeurs semble tenir à leur conception de la classe : un lieu

d'exposition et d'application du savoir pour M. Bombelli ou bien, pour Mme Germain, un lieu de construction du savoir par les élèves. Cette dimension donne une cohérence aux pratiques. Dans la première, l'exposition des savoirs a lieu très tôt, les activités sont surtout des applications, les incidents sont plutôt des questions ou des erreurs, leur gestion relance rarement l'activité des élèves. Dans la seconde, le savoir est institutionnalisé assez tard comme un bilan, les activités de recherche dominant, la gestion des incidents relance l'activité des élèves.

Des outils pour l'analyse réflexive

Les « *principes* » identifiés pour l'analyse (réflexive) des pratiques permettent d'interroger le travail de préparation des cours. Le repérage des incidents et de leur gestion questionnent les pratiques en classe. La nature de l'activité des élèves en comparaison de la tâche proposée est encore un des indicateurs qui fondent l'analyse des pratiques sur des critères explicites, accessibles au professeur.

Les enseignants débutants possèdent, en germe, la cohérence de leur pratique professionnelle. Un accompagnement est nécessaire pour qu'ils développent des compétences professionnelles et pour que leurs pratiques ne se figent pas trop vite devant la nécessité première d'une gestion efficace de la classe. Lorsqu'ils disposent d'outils d'analyse, les enseignants peuvent conduire eux-mêmes une investigation sur une séance ressentie comme loupée ou au contraire particulièrement réussie, ils peuvent eux-mêmes envisager le travail qui leur permettra de faire mieux correspondre leur ambition pour leurs élèves et leurs pratiques professionnelles.

Éric Roditi est Maître de conférences à l'IUFM Nord-Pas-de-Calais et membre de l'équipe DIDIREM de l'Université de Paris 7.